Exercice 4 : **1-Calcul des limites de f en + ∞ et en - ∞**

$$\lim_{+\infty} f = +\infty \; ; \lim_{-\infty} f = -\infty$$

2-Calcul des limites de f à gauche et à droite en (-1)

$$\lim_{-1^+} f = -\infty \; ; \lim_{-1^+} f = +\infty$$

Donc la droite (Δ) :x = -1 est une asymptote verticale à la courbe (C) de f

3-a) Equation de la droite (D).

La droite (D) passe par les points de coordonnées respectives (0 ; -1) et (1 ; 0) donc (D) : y = x – 1

b) Equation de la tangente à (C_f) au point d'abscisse 0.

La tangente à (Cf) au point d'abscisse 0 à pour vecteur directeur $\vec{u}\binom{1}{2}$ donc f'(0) = 2 donc (T) : y = 2x -2 car f(0) = -2

4-a) La droite (D) : y = x – 1 est une asymptote à (C) au voisinage de l'infinie et y = x + b est une asymptote à (C) au voisinage de l'infinie ; l'unicité de l'asymptote affirme que : b = -1 ; f(0) = -2 donc c = -1 par suite f(x) = x – 1 - $\frac{1}{x+1}$

b)f est strictement croissante sur [0 ; + ∞ [donc g est strictement décroissante sur chacun des intervalles : [0 ; $\frac{3}{2}$[et]$\frac{3}{2}$; + ∞ [

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn